

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑬ 日本国特許庁 (JP)
⑭ 公開特許公報 (A)

⑮ 特許出願公開
昭58-118666

⑯ Int. Cl.³
G 03 G 15/00
15/04

識別記号
1 0 6
1 0 7
1 1 9

庁内整理番号
7909-2H
6401-2H
6952-2H

⑰ 公開 昭和58年(1983)7月14日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑱ 原稿自動搬送装置付き両面複写機

⑲ 特 願 昭57-1411
⑳ 出 願 昭57(1982)1月8日
㉑ 発 明 者 勝俣秋生
東京都大田区中馬込1丁目3番
6号株式会社リコー内

㉒ 発 明 者 小池忠男
東京都大田区中馬込1丁目3番
6号株式会社リコー内
㉓ 出 願 人 株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番
6号
㉔ 代 理 人 弁理士 柏木明

明 細 書

1. 発明の名称

原稿自動搬送装置付き両面複写機

2. 特許請求の範囲

転写紙の排紙部に反転装置を有して片面コピー
済みの転写紙を再び感光体側に給紙させることに
より転写紙の両面にコピー可能な両面複写機であ
つて、セットされた原稿を搬送ベルトにより順次
コンタクトガラス上に搬送させる原稿自動搬送装
置を備えたものにおいて、この原稿自動搬送装置
に原稿の給紙枚数をカウントする計数手段を設け、
両面コピーモードにおけるコピーすべき原稿の
前記計数手段の最終頁数情報が奇数であることに
よりその最終頁時に動作して前記反転装置により
反転された転写紙をそのまま排紙させる反転排紙
装置をこの反転装置の一部に設けたことを特徴と
する原稿自動搬送装置付き両面複写機。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、原稿自動搬送装置付き両面複写機に
関するものである。

従来、この種の複写機では、まず、転写紙の片
面に通常のコピーを行ない、これを排紙部に設け
た反転装置により反転して中間トレイに送り、こ
の中間トレイから再びその転写紙を感光体側に送
つて他面にコピーを行ない、そのまま排紙させる
動作を繰返すものである。このような両面コピー
モードにおいて、コピーすべき原稿の最終頁が偶
数である場合には問題ないが、奇数であるときは
次のような問題がある。すなわち、奇数頁でコ
ピーが終る場合、たとえば3頁であるとき、この
3頁分についての転写紙(1)をそのまま排紙させ
ると、第1図(a)に示すように一枚目の転写紙(1)の1
頁、2頁につづき白紙頁の後に3頁目がくるよう
に排紙されてしまう不都合を生ずる。そこで、第
1図(b)に示すように奇数であつても、1頁から3
頁まで順番となるよう排紙させるため、従来は、
この3頁目についてのコピー終了後もその転写紙
を反転装置により反転させて中間トレイに送り、
作像工程をOFFさせるとか庄板の白部を空コピー
させる状態にて感光体を通過させ、そのまま排紙

させているものである。すなわち、転写紙の動きを見れば、4頁分の搬送動作を行なわせ、偶数頁の場合と同様にしているものである。

しかしながら、この方式では実際のコピー動作を要しない最終奇数頁の転写紙についても、偶数頁と同様に反転後の再給送、感光体の回転等を行なわせることとなり、無駄な動作が伴ない、かつ、その搬送路が長くなつて定着部でジャムを起こし易くなるものである。

このような事情は、セットされた原稿を搬送ベルトにより順次コンタクトガラス上に搬送させる原稿自動搬送装置を備えた両面複写機においても同様である。特に、この場合には原稿側の処理性の向上に比べて転写紙側の排紙処理性の悪さが目立つこととなる。

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、両面コピーモードにおいて最終頁数が奇数であつても特別の操作を要することなく再び感光体側に通過させずに頁順に正しく転写紙を排紙させることができる原稿自動搬送装置付き両面複写機を

得ることを目的とするものである。

本発明は、反転装置の一部に反転排紙装置を設けて、原稿を自動的に給紙搬送させる原稿自動搬送装置における計数手段による給紙枚数情報に基づき、最終頁数が奇数であるときのみ動作させて、その最終頁についてのコピー終了後、反転装置で反転させ、この反転排紙装置により直ちに排紙させ、転写紙の処理性も向上するように構成したものである。

本発明の一実施例を図2図かゝし第4図に基づいて説明する。まず、図2図は両面複写機の概略を示すもので、矢印方向に回転するドラム状の感光体(2)の周りには通常の複写工程に示し、帯電チャージャ(3)、イレサ(4)、露光光学系(5)、現像装置(6)、転写チャージャ(7)、分離チャージャ(8)、クリーニング装置(9)、除電器(10)が設けられている。ここで、前記露光光学系(5)はコンタクトガラス(11)下面を走査するランプ(12)、第1ミラー(13)、第2ミラー(14)、第3ミラー(15)およびレンズ(16)、第4ミラー(17)により構成されている。また、装置の右側下

部にはそれぞれA3、B4、A4サイズの転写紙(18)を収納したカセット(19)が上、中、下の3段に設けられている。それぞれのカセット(19)は給紙ローラ(20)を有するとともに、分離ローラ(21)を有するもので、ガイド(22)によりレジストローラ(23)に案内されている。このレジストローラ(23)、感光体(2)間には転写紙(18)を転写チャージャ(7)による転写位置に搬送させる搬送ローラ(24)が設けられている。また、分離チャージャ(8)の左方には搬送ベルト(25)を介して定着装置(26)が設けられている。そして、定着装置(26)の左方には排紙ローラ(27)および排紙トレイ(28)が設けられている。

このような構成は、通常の複写機でも採用されているものであり、今、カセット(19)中の転写紙(18)が用いられるものとする、この転写紙(18)が給紙ローラ(20)、分離ローラ(21)により一番上の一枚だけがレジストローラ(23)まで給紙される。このとき、感光体(2)も回転しており、帯電チャージャ(3)により一様に帯電された後、転写紙(18)のサイズに合わせてイレサ(4)によりイレースされ、続いて、コ

ンタクトガラス(11)上の原稿像が露光光学系(5)により結像される。このようにして感光体(2)表面に静電潜像が形成され、これが現像装置(6)により顕像化される。そして、この画像先端と転写紙先端とが同期するタイミングでレジストローラ(23)は転写紙(18)を感光体(2)に向けて搬送を開始する。これにより、感光体(2)上の顕像と重なつた転写紙(18)はその背面から転写チャージャ(7)により一様に帯電せられ、トナー像は転写紙(18)側に転写され、つづいて、分離チャージャ(8)の作用により感光体(2)から分離され、搬送ベルト(25)により定着装置(26)に送られる。そして、定着後、排紙ローラ(27)により排紙トレイ(28)上に排紙される。

しかし、前記排紙ローラ(27)が設けられた排紙部には反転装置(29)が設けられている。この反転装置(29)は排紙ローラ(27)間から上方へ湾曲しつつ延びた補助路(30)と、逆送ローラ(31)と、後述するソレノイドにより排紙ローラ(27)へ向けての搬送路(32)とこの補助路(30)とを切換えるゲート爪(33)と、排紙ローラ(27)の一方と対になる径大ローラ(34)と、補助

路側とは逆に下方右側に延びた通路側とローラ側とからなる。そして、この通路側の終端右側には中間トレイ側が設けられ、この中間トレイ側上の転写紙をレジストローラ側に向けて再送させる給紙ローラ側およびガイド側が設けられている。ついで、この反転装置側の一部を利用して反転排紙装置側が設けられている。この反転排紙装置側は後述するソレノイドにより通路側を開閉するゲート爪側と、径大ローラ側と対をなすローラ側と、この径大ローラ側下部側と排紙ローラ側とを結ぶ排紙路側とからなる。

一方、複写機本体の上部にはコンタクトガラス側を覆うように原稿自動搬送装置側が設けられている。まず、この原稿自動搬送装置側は軸受側により保持された支軸側により開閉回動自在であり、その中央部には複写工程を終了した原稿を収納するスタッカー側が設けられ、このスタッカー側の上部には原稿挿入テーブルを兼ねたスタッカーカバー側が設けられている。このスタッカーカバー側の一端にはガイド板側が上下に設けられ、ガ

イド板側側からは原稿の有無を検出するようその給送路に突出した原稿エンド検出フイラー側が設けられ、これによりON-OFFされる原稿エンド検出スイッチ側が設けられている。また、ガイド板側側の一側はガイド板側による入口部側に連通されているものであり、その入口部側に向けて原稿を送り込む給紙ローラ側が設けられている。そして、前記ガイド板側の内側には図示しないモータにより駆動される駆動ローラ側が設けられ、排紙部側に設けられた従動ローラ側との間に前記コンタクトガラス側を全面的に覆うように搬送ベルト側が掛け渡されている。ここで、駆動ローラ側の周囲には、加圧ローラ側、セット検知センサー側、原稿のセット位置を決めるためのストッパー側、ジヤムの発生を検出するための反射型フォトセンサーを用いた第1のジヤム検知センサー側が順次配列されている。前記加圧ローラ側は軸側を中心に回動するレバー側に取付けられ、このレバー側の他端はソレノイド側に連結されている。また、前記レバー側は前記ストッパー側にも連結されてい

る。ついで、コンタクトガラス側の従動ローラ側側には、原稿の位置決めをするための原稿停止爪側が設けられ、この原稿停止爪側は右方端に設けられたソレノイド側にクランクアーム側とワイヤー側とを介して連結され、進退自在に設けられている。また、この原稿停止爪側の上方には原稿スキュー修正及び排紙補助のためのコロ側が設けられている。さらに、半円形に湾曲したガイド板側が設けられ、このガイド板側にそわせて二対のガイドローラ側側とジヤムを検知するための反射型フォトセンサーを用いた第2のジヤム検知センサー側が設けられている。そして、前記ガイド板側はガイド側を経て前記スタッカー側に原稿を案内している。

これにより、スタッカーカバー側からガイド板側上にセットされた原稿は給紙ローラ側および搬送ベルト側により所定タイミングにてコンタクトガラス側上に搬送され、原稿停止爪側による所定位置に停止する。そして、このコンタクトガラス側上の原稿について露光走査が行なわれ、複写が終

了すると原稿停止爪側がソレノイド側により退避しつつ、搬送ベルト側が再び回転して搬送しこの原稿をスタッカー側に排紙させることになる。この排紙動作の際、次の原稿が給紙ローラ側、搬送ベルト側によりコンタクトガラス側上に搬送される。そして、ガイド板側上にセットされた原稿がなくなると、原稿エンド検出フイラー側が上昇して原稿エンド検出スイッチ側がONとなり、最終頁（最終原稿）であることを検出して一連のコピー動作を終了することになる。

このような構成において、たとえばコピーすべき原稿の最終頁が3頁というように奇数頁であつて、両面コピーを行なう場合を考える。ここで、転写紙側としては上段に位置するカセット側のものが選択されているものとする。まず、1頁目については、前述したような基本的コピー動作により定着装置側を通過した後、ゲート爪側は第2図中に一点鎖線で示すように搬送路側を閉塞する位置にあるので、転写紙側は補助路側に進入して排紙ローラ側から離れた後、逆送ローラ側により排

紙ローラ③・径大ローラ④間に送られる。そして、この排紙ローラ③・径大ローラ④により通路④内を搬送されてローラ④に向かう。このとき、ローラ④は比較的速く回転しており、転写紙②が排紙ローラ③・径大ローラ④から抜け出した瞬間、中間トレイ④上に勢いよくスタックされる。次に、2頁目用の原稿がコンタクトガラス①上に搬送セットされると給紙ローラ⑤が動作してこの中間トレイ④にスタックされた片面(1頁)コピー済みの転写紙②がレジストローラ④に送られる。その後、通常のコピー動作に従い裏面に2頁目のコピーがされた転写紙②は、定着装置⑥を通過後、ゲート爪⑦が突線位置にあることから、排紙ローラ③④により搬送路④を通過して排紙トレイ④上に排紙される。ついで、最終頁であつて奇数頁である3頁目のコピーも通常のコピー動作が行なわれるが、ゲート爪⑦が一点鎖線で示す位置に切換わつており、次のような排紙動作が行なわれる。すなわち、3頁目の片面コピーが終了した転写紙②は定着装置⑥を通過した後、両面コピー時と同様

に補助路④に進入して反転された後、下降して排紙ローラ③・径大ローラ④により搬送されるが、ゲート爪⑦により通路④が閉じているので、搬送路④を通過して反転状態のまま直ちに排紙トレイ④上に排紙されることになる。すなわち、白紙面が上となり、第1図④に示すような状態で排紙されるものである。

ところで、この第2図では説明を簡単にするため、排紙トレイ④を用いているものであるが、本発明をより効果的にするためにはこの排紙トレイ④に代えてソーダが使用される。

しかして、前述した如き転写紙の搬送動作を、再度第4図に示すフローチャートを参照して説明する。このフローチャートにおいて、ソレノイド1はゲート爪⑦制御用で、ONにより第2図中一点鎖線で示す位置とし、OFFにより突線位置とするものである。ソレノイド2はゲート爪⑦制御用でONにより一点鎖線で示す位置に切換えるものである。また、電磁クラッチ1はカセット④が選択されたときの給紙ローラ⑤制御用であり、電磁クラ

ッチ4は給紙ローラ⑤制御用である。

そこで、まず複写機本体のプリント鈕が押されると原稿自動搬送装置⑥内の計数手段としてのカウンタが給紙枚数「0」にリセットされ、複写機本体においてはメインモータが駆動開始し、コピー動作の体制を整える。その後、原稿自動搬送装置(5)がセットされ原稿エシド検知スイッチ②がOFFである場合、プロセス制御とのタイミングをとつて原稿自動搬送装置(5)に対し複写機本体から給紙信号が送られる。これにより、原稿自動搬送装置(5)はセットされている原稿をコンタクトガラス①上に給送するとともに、このコンタクトガラス①上に露光走査が終了した原稿がある場合にはその原稿を排出する。このとき、同時に原稿自動搬送装置(5)内のカウンタは給紙枚数が「+1」される。

しかして、1頁目のコピーのときには図示しない両面キーにより両面コピーモードが選択され、カウンタに付ける給紙枚数の最下位ビットが「1」であり、原稿エシド検知スイッチ②がOFF状態であるので、④のルートにより処理される。すなわ

ち、ソレノイド1がONしてゲート爪⑦を一点鎖線で示す位置に切換えるが、ソレノイド2はOFFのままゲート爪⑦を突線状態のままとするので、反転装置⑥の機能が発揮される。これにより、コピーされた転写紙は反転装置⑥により反転されて順次中間トレイ④にスタックされる。そして、1頁目のコピーが終了すると、偶数頁である2頁目のコピー動作に移る。このとき、原稿自動搬送装置⑥ではカウンタの内容が2進数で「10」となり、最下位ビットが「0」であるので、2頁目の動作は⑤のルートにより行なわれる。すなわち、このルートではソレノイド1がOFFされてゲート爪⑦が突線位置に戻されて搬送路④を開放する。一方、このルートにおいては電磁クラッチ4の作用を受けて給紙ローラ⑤により中間トレイ④にスタックされた片面(1頁目)コピー済みの転写紙②が順次複写工程に送られる。そして、反転装置⑥により反転されることなく搬送路④を通過して排紙される。ここで、排紙トレイ④に代えてソーダが設けられているので、各ビンに一枚ずつ仕分け収納さ

れる。この排紙状態は2頁目が上となる。このようにして2頁目のコピー排紙動作が終了すると、原稿自動搬送装置60により3頁目の原稿がコンタクトガラス60上に給送される。このとき、カウンタの内容は2進数で「11」であり最下位ビットが「1」で、かつ、ガイド板60上に原稿がなくなつて原稿エンド検知スイッチ64がONとなるので、最終頁数情報が奇数と判断され、①のルートにより3頁目のコピー動作が行なわれる。すなわち、電磁クラッチ1の作用の下に順次カセット4から転写紙64が給送されてコピー動作が行なわれるものであるが、ソレノイド1, 2がともONし、ゲート爪64が一点鎖線で示す位置に切換えられるので、反転装置64の一部および反転搬送装置60の機能が発揮され、コピー済みの転写紙64は搬送路60を通り3頁目が下向きとなるようにして排紙される。この転写紙64もソータの各ビンに仕分け収納されるものであるが各ビンの収納状態は第1図(4)に示すような状態となる。

なお、①のルートは通常の片面コピー時を示す。

ヤートである。

2…感光体、11…コンタクトガラス、36…反転装置、47…反転排紙装置、51…原稿自動搬送装置

出 願 人 株式会社リコー

代 理 人 相 木 明



特開昭58-118666 (5)

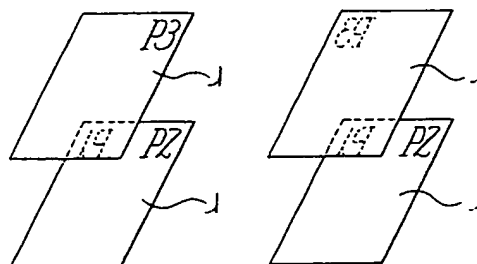
また、最終頁が偶数頁の場合には原稿エンド検知スイッチ64のON-OFF信号は関係せず、最下位ビットが「0」である判断により通常の偶数頁と同じく②のルートにより処理されるので、偶数頁が上になるように排紙される。

本発明は、上述したように反転装置の一部に反転排紙装置を設けて、原稿を自動的に給紙搬送させる原稿自動搬送装置における計数手段による給紙枚数情報に基づき、最終頁数が奇数であるときのみ動作させて、その最終頁についてのコピー終了後、反転装置で反転させ、この反転排紙装置により直ちに排紙させるようにしたので、特別なヤー操作等を要することなく、頁順に正しく転写紙を排紙させることができ、原稿自動搬送装置による原稿処理性と相まつて、全体的に操作性を向上させることができるものである。

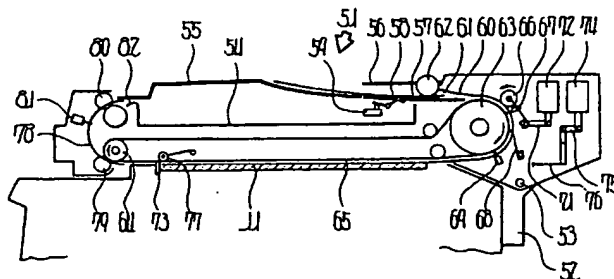
4. 図面の簡単な説明

第1図(a)(4)は排紙状態を示す側視図、第2図は本発明の一実施例を示す概略正面図、第3図は原稿自動搬送装置の概略正面図、第4図はフローチ

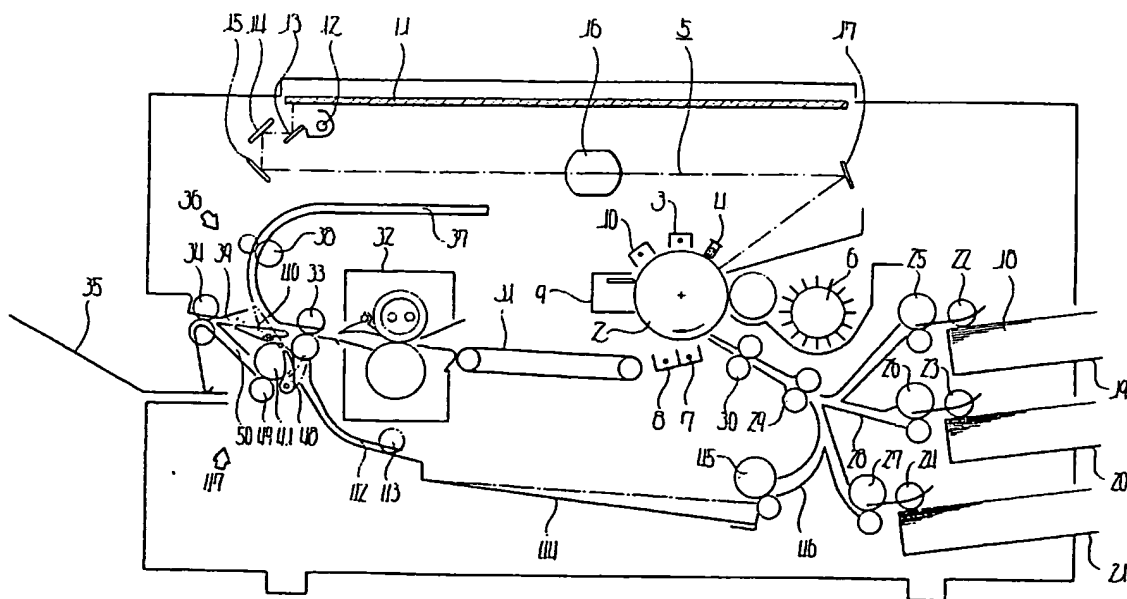
第1図 (a) (b)



第3図



第2図



區
二
第

